

## 2つの左右反転視実験：

### 異なるタイプの順応様式の対照的理解\*

吉 村 浩 一      高 原 光 恵\*\*

HIROKAZU YOSHIMURA & MITSUE TAKAHARA. A contrastive study of two left-right visual reversal experiments (Kanazawa'86 and '91): The two subjects had different properties in some important aspects of perceptual adaptation.

**Abstract:** Two experiments, Kanazawa'86 and '91, were conducted in similar manners: Both were 14-day experiments performed under the same conditions using the same-style goggles. The two experiments, however, had two contrastive aspects. The subject of Kanazawa'86 was a researcher having a wealth of knowledge in the field of visual transposition. By contrast, Kanazawa'91 was conducted with a subject unfamiliar with this theme. Further, this naive subject was not given suggestive comments concerning perceptual adaptation until the 13th day of the experiment. On and after the 13th day, her adaptive state was estimated by nine kinds of perceptual-behavioral tests and the 71-item questionnaire. The other contrastive aspect differentiating the two subjects was the difference of *adaptation-type*. The subject of Kanazawa'86 used dynamic visual information to perceive the direction of his body movements: This was named *neck-type*. On the other hand, the subject of Kanazawa'91 regarded static visual information as important: This was named *hand-type*.

The introspective data and test data were compared between the two experiments. The important results were as follows:

1) The main process of adaptation to the visually left-right reversal was common to the two subjects. Both subjects lived in the left-right reversed world: They changed their body-image laterally and also changed the cognitive map surrounding

---

\* 本研究を遂行するに当って、文部省科学研究費試験研究 (B) 03551003 (研究代表者：古賀一男) の補助を受けた。

\*\* 所属：金沢大学大学院博士課程社会環境科学研究科

them in the same way.

2) The *hand-type* subject perceived left and right not from the information having been used during normal vision but based on the visual information of her hands: "Right" was the direction of the visual image to her right hand seen through the reversing goggles.

3) The naive subject could not report profound introspection: Her reports were concentrated on a few salient contradictions between the visible and felt body. Further, her attention was easily directed to the behavioral performance which was easy for her to report objectively.

## 0. はじめに

### 0.1 2つの実験とは

2つならず十数度にわたって、筆者の1人 (HY) は左右反転めがね長期着用実験に携わってきた。それらのうち今回、焦点を当てようとする2つの実験は、いくつかの重要な面において対照的性格を有している。さっそく、2つの実験を紹介しよう。1つ目は、「金沢'86」と名づけられた筆者 (HY) 自身が被験者となった左右反転視実験である。1986年に金沢大学において行われた14日間着用実験であった。もう1つは、もう1人の筆者であるMTが被験者になって、やはり1991年金沢大学で行われた14日間着用実験である（「金沢'91」と命名）。これら2つの実験は、実施状況において酷似している。そして、酷似した枠組みで行われた実験であったがゆえに、両者に認められた相違点を対照的に理解することが可能となったのである。両実験には、重要な2つの面で対照性があった。

まず、意図的に設定した対照性から紹介しよう。1986年の時点で、HYは変換視研究、とりわけ左右反転視の世界への知覚順応過程研究に深く携わっており、数度の実験者経験も有していた。そのような状況で行われた金沢'86実験は、自分自身が被験者となることによるそれまでの左右反転視実験の集大成という性質をもっていた。いわば、実験経験と専門的知識の上に立った被験者による実験であった。それに対し、金沢'91実験の被験者MTは、実験を行った時点では変換視研究についての専門的知識をほとんどもないナイーブな被験者であった。しかも、実験者として付き添ったHYは、できるだけ被験者のナイーブさを確保するため、誘導的な質問やコメントを極力差し控えた。したがって、定期的に行うべき諸テストも自粛し、最終段階まで行わなかった。こうした措置により、ナイーブな被験者は、変換視研究でそれまでに明らかにされてきた理論的枠組みに封じ込められることのない自由で率直な知覚印象報告を行うことが期待された。それと同時に、ナイーブな被験者が変換視状況で生じるであろう重要な知覚印象にどの程度気付き報告できるかが

検討された。

両実験に認められたもう1つの重要な対照点は、両被験者の順応の型の違いであった。一般に心理機能に広く認められる現象であるが、逆さめがねの世界への知覚順応過程にも個人差がある。これまでの一連の研究から、左右反転視の世界への知覚順応過程においては、2つの適応型を区別する必要がある（積山,1987; 吉村,1988）。すなわち、“首型適応”と“手型適応”である。金沢'86実験を実施した時点で、被験者HYが首型適応の典型であることが判明した。実験に先立って、その被験者がどちらのタイプに属するかをあらかじめ査定できれば非常に都合がよい。しかしそれは、今後開拓してゆくべき課題であり、現状ではできない。現時点では、実験開始後に被験者から得られる内観報告やテストデータからそれを評価するのが精一杯のところである。

さて、2つ目の実験、金沢'91実験の被験者MTは、“手型適応”の性格を強く有することが判明した。そしてここに、2つの実験を通して2つの適応型の知覚・行動様式の対照的理解が可能になったのである。これまでに筆者は、もっと極端な“手型適応”者に出会った経験をもっており、データも公表している（吉村, 1988）。しかし、筆者自ら主催する実験での遭遇となると、そのインパクトはひとときである。本研究において姿勢を新たに、両適応型を比較・検討してゆきたい。

## 0.2 比較の原点となった金沢'86実験

このようなわけで、2つの実験には、大きく2種類の対照的論点が存在した。専門的知識をもつ被験者とナイーブな被験者との対比、首型適応と手型適応の比較である。これら2つの論点を中心に、2つの実験データを検討してゆくことになる。とは言っても、ここで両実験のデータを披露しようというわけではない。金沢'86実験での内観報告データと9種類のテスト結果は、吉村（1989, 1993）で詳細に報告済みである。したがって本稿では、金沢'91実験のデータ中心の提示となる。しかも、この金沢'91実験データも全体にわたって提示するつもりはない。それは、紙数の関係にもよるが、もっと本質的な理由がある。“事例法則（case-law）”（Bromley, 1986）という用語を手がかりに、この点について考えてみたい。

変換視めがね長期着用実験は、多くの場合1人の被験者、せいぜい2人の被験者で行われる。したがって、データの分析・考察も、事例研究のスタイルをとることになる。事例研究においては、その事例から得られたデータを詳細にかつ多面的に検討することが不可欠である。その観点からすれば、金沢'91実験に対してもデータを全面的に提示し、詳細な検討を加えるべきかもしれない。しかし、金沢'91実験でのデータ収集は、筆者にとってまったく白紙の状態から出発したわけではない。それまで何度も積み重ねてきた左右反転視実験の上にさらに上積みしたデータであった。事例研究は、繰り返されることによって

新しい知見を生む。しかしそれ以上に、それまでの事例の確認データを提供する。“事例法則”とは、このように、事例の積み重ねによってもはや重要な新知見の追加が生じなくなり、これまでの事例の追認的データが支配するようになった状態で得られる見解のことを言う。Bromley (1986) 自身の定義を紹介すると、次のようになる。「事例法則：一連の事例を比較し対照させてみたときに浮かび上がる法則や説明のこと。事例間の類似性や相違点をはっきり記述するとき、そしてまた、他人を承服させ得る議論や経験的証拠によりそれらが正当に位置づけられたときに、その結果として手に入る“意味のパターン”は、同種の型の一連の事例を取り扱うための重宝な概念的手順を提供することになる」(p. 7)。筆者にとって、2週間規模の左右反転視実験での知覚順応過程の評価は、金沢'86 実験結果を検討したモノグラフ『左右反転視の世界への知覚順応過程』(吉村,1993) で事例法則の域に到達していた。ただしそれは、首型適応者であることと変換視研究に深入りした被験者における順応過程という制限つきであった。このデータを基準に、新たに行った金沢'91実験での新知見を探ってゆきたい。そしてその作業を、次の3つの柱の下に行ってゆきたい。それらは、(1) 被験者の性質が異なっても順応の主要な流れは同じであることの確認、(2) 手型適応者に特徴的に認められる順応様式、(3) ナイーブな被験者の提供するデータの特徴、である。

### 0.3 金沢'91実験の特徴

上にも記したように、金沢'91 は、ある特殊な意図をもって企画された実験であった。めがね着用期間中、ナイーブな被験者が独力でどのような順応状態に到達するかを検討するため、実験者は順応方向を示唆的に誘導することを極力避けた。したがって、本来なら3日おきに定期的に実施する諸テストも被験者に特定の知識を提供することになると危惧されたため自粛して行わなかった。しかし最終的には、被験者の順応段階の客観的評価をどうしても必要とした。そのため、実験期間終盤に至って、自粛していた一連のテストを行った。その際、被験者の内観報告の評価も併せて行った。12日目までは被験者のナイーブさを確保し、13日目以降をそれらの評価に当てた。次節からの3つの柱に基づく検討を行う前に、本節ではまず、13日目以降の評価について概説しておきたい。

13日目には、どこまで内観できたかについての評価を、あらかじめ用意していた71項目の質問に対して被験者に答えさせる方式で行った。それらの質問項目は、おもに金沢'86 実験で到達した順応段階に基づいて作成されたものであった。この評価結果については、変換視研究における内観報告法の在り方を論じた評論(吉村,1991) で公表済みなので、ここでの繰り返しは避けた。また、14日目には、9種類のテストが実施された。これらのテストはすべて、金沢'86実験とはほぼ同様の実施方法で行われたので、手続きの解説は省略する。吉村(1993)などを参照してもらいたい。また、テスト結果についても、でき

るだけコンパクトに示したい。そのため、できるだけ金沢'86実験と揃えた記述法で表の形にまとめた。表では、両実験結果の一致度を容易に見て取れるよう工夫が施された。

“\*\*” が付された反応は、金沢'86実験結果と正反対の結果となったことを示す。また“\*” は、量的な差異が認められたことを示す。したがって、これらの符号が付されていない反応は、両実験での一致を意味する。ここでは、結果の表（表1～表9）を掲げるのみとし、両実験の一致点・不一致点の議論は、1節以降の内観報告データを中心とする検討において行いたい。

なお、この金沢'91実験での左右反転めがね着用時間は、総着用時間217時間40分、第1日目の着用開始時刻は10時ちょうど、第15日目の除去時刻は17時15分であった。また、直角プリズム式左右反転めがねの視野の広さは、水平約80度、垂直約45度、視野中央での両眼視野重複部分は約10度であった。これらはいずれも、金沢'86実験と類似した値であった。

表1. 頭の中の認知地図描出テストの  
4試行中の客観的正答数 (14日目)

	経験あり	経験なし
開眼		
右手	4/4	0/4
左手	4/4	0/4
閉眼		
右手	2/4*	2/4*
左手	0/4	4/4

太字は4試行すべて客観的正答を示す

表2. 実際場面での認知地図表出テスト  
の結果 (14日目)

反応法	開眼	閉眼
身体全体を向ける	●	●
頭部を向ける	●	●
手で指差す		
右手	●	●**
左手	●	●**

●は客観的正答、×は客観的誤答を示す

表3. 右左折判断テストの各種表出結果 (14日目)













撮影場面	客観的 回転方向	頭向け課題		言語報告	視野外指差し		視野内指差し	
		閉眼	開眼		右手	左手	右手	左手
水平前方草地	左折	←	←	左折**	←**	←**	←	←
	右折	→	→	右折**	→**	→**	→	→
水平前方壁面	左折	←	←	左折**	←**	←**	←	←
	右折	→	→	左折	→**	→**	→	→
斜め下前方	左折	←	←	左折**	←**	←**	←	←
	右折	→	→	右折**	→**	→**	→	→
下方足元	左折	←	←	左折**	←**	←**	←	←
	右折	→	→	右折**	→**	→**	→	→

太字は客観的正答を示す(矢印で示した反応はすべて太字)

表4. 受動的体運動時の回転方向感テストでの反応結果および言語報告(14日目)

客観的回転方向	左折
受動的体運動	
閉眼条件 回転方向感 (言語報告)	最初「左折」と答えたが、訂正し「右折」** (右にある本棚が正面にきたから)**
回転後、開眼して眼前の 風景を見たときの印象	予想どおりの風景が眼前に見える
開眼条件 回転方向感 (言語報告)	右折 (右にある本棚が正面にきたから)**
能動的体運動 (閉眼条件のみ)	
意図した回転方向	身体の左側と思える方を軸とし左折しようとした
客観的回転方向	左折** しかし回転終了後右折感が生じた
回転後、開眼して眼前の 風景を見たときの印象	「左折」意図からは予想はずれの風景が見える** 回転後の右折感からは期待どおりの風景が見える

表5. 頭部一身体座標協調状況での姿勢表象テスト結果(14日目)

客観的姿勢				
姿勢記号	A	B	C	D
主観的 表象姿勢				
				

各図は、上から見た頭と肩の向きを表わす

表6. L型金具の描出および頭部による方向指示テストの表出結果 (14日目)

反応時条件 知覚時条件	机上描出				頭部による方向指示	
	開眼		閉眼		開眼	閉眼
見るだけ	●	●	●	×**	●	●
触りながら見る	●	●	●	×**	●	●
触るだけ	×	△*	×	×**	×	×

●は客観的正答、×は客観的誤答を示す

表7. 矢印書字テストでの各条件6試行中の客観的正答数

測定日	開眼条件		閉眼条件	
	右手	左手	右手	左手
14日目	6/6	6/6	6/6	0/6

太字はすべての試行で客観的正答であったことを示す

表8. 利き手判断テストでの反応結果および言語報告

撮影場面	14日目の反応
肩越し撮影書字場面	●
前方撮影書字場面	●** めがね越しに見ていた右利きの友人が書字している場면을思い浮かべて判断
ピッチング場面	●** 書字のときの手と対応づけて判断
バッティング場面	×
	めがね着用以前にテレビの野球放送を見ているときの映像を思い浮かべて判断

表9. 矢印残像の向き・運動方向感テストの反応結果

	14日目の反応
開眼条件	
矢先への頭部運動	●
残像の運動印象	矢印は頭の動きについてくる
矢印の向きの言語報告	●**
閉眼条件	
矢先への頭部運動	●
残像の運動印象	矢印は正面で静止
矢印の向きの言語報告	×

## 1. 異なる性質の被験者に共通に認められた順応の主要な流れ

### 1.1 順応の主要な流れ

左右反転めがねを2週間程度着用した被験者がどのような順応状況に達するかについて  
の評価は、金沢'86 実験で得られた知見（吉村,1993）を基準に据えて行いたい。要約する  
と、その内容は次のとおりである。左右反転めがね着用によって、視知覚様式そのもの  
には何らの変化も生じない。変化したのは、自己身体の位置・運動感覚の側である。しか  
しながらそれを、Harris（1965,1980）のいう“自己受容感覚の変更”と見做すことは正し  
くない。なぜなら、変化したのは自己身体の視覚像の位置や運動感、すなわちボディ・イ  
メージであり、そこでは視覚が中心的役割を果たすからである。左右入れ換わったボディ・  
イメージを育ててゆくことは、身体構造の高い左右対称性ゆえ、またこれまで培ってきた  
重力感とは競合しないゆえ、さらには外界の視対象が左右次元の定位に位置的必然性をも  
たないことも助けとなって、被験者は、自らのボディ・イメージのみならず外界の空間構  
造、すなわち認知地図をも左右入れ換えてしまう。自己（ボディ・イメージ）と外界（認  
知地図）が揃って左右入れ換わるため、結果的にあらゆる空間知覚と行動は斉合すること  
になる。この見解を結論づける最大の原動力となったのは“閉眼時イメージ”であった。  
筆者が提案したこの新しい概念は、眼を閉じていても暗闇の中に手や足など自らの身体や  
外界の対象物などが今まで眼を開けて見ていたのと同じ位置・様式で存在し続けるという  
内容を有するものである。それは、開眼時の視覚映像をそのまま引き継いでいるという意  
味で、明らかに視覚的である。決して Harris のいう“自己受容感覚”の概念に収まるも  
のではない。

このような性状は、2週間規模の左右反転視実験で確実に実感できる段階に到達する。  
その一方で、外界の状況を知覚しその情報に基づいて外界に対してはたらきかけるという  
感覚－運動協応も、正常視のときとは左右反転した体制を作り始めてゆく。たとえば、右  
に向かって手を動かそうとしたとき、自分では思惑どおり右方向へ手を動かしているよう  
に見え、またそう感じるのに、正常視者の基準から見ればそれは左方向への手の動きとい  
うことになる。このように感覚－運動協応関係が確実に変更しつつあることは、2週間の  
めがね着用終了後、めがねを外し正常視に戻ったときの“残効”からも裏づけられる。正  
常視に戻っているにもかかわらず、手や足や頭、身体全体が思惑とは左右反対方向に動い  
てしまったり奇妙な違和感を抱いたりするのである。

### 1.2 ボディ・イメージと認知地図

さて、金沢'86 で見極められた順応の主要な流れを解説してゆけばさらにきりが  
ない。あとは吉村（1993）に譲って先に進むことにしよう。上で述べた主要な流れに照らし合  
わせたとき、手型適応の性格を強くもち、かつナイーブな被験者であるMTはどのような位



置を占めたのであろうか。決め手となるクリティカルな報告の多くは、やはり閉眼状況において得られた。

さっそく、ボディ・イメージと認知地図の様子をみてゆきたい。なお、各報告データの頭には、記述番号とその報告がめがね着用第何日目何時何分に行われたかも付されている。

**101** 7日目 9:30 以前にも似たようなことがあったが、今朝の洗顔時、眼をつむっていて思い浮かべるのは、見えている世界であり、右手を伸ばすと左側から手が出てくるように思える。ただし、一度動きを止めてしまうと、どっちの手を出したら目標物に手が届くか、あるいはどちら側の位置にさっき物を置いたか、やや混乱してくる。しかし、最終的に眼をつむっているときに思い出しやすいのは、画面左側、つまり右手を伸ばしたら台があるというように、見えている世界の方だ。しかしそのときに、身体の一部で触ったり、あるいは手を伸ばしてすぐ確認できるような位置であったら、やはりまず最初に、手を伸ばして場所を確認してから物を置くようにしている。

この報告では、閉眼時での自らのボディ・イメージの性状と周りを取り囲む認知地図の性状とが同時に記述されている。両者ともに、左右反転めがねを通して見る視覚情報に従った定位感が進行している。しかし、次の報告に見られるように、両者を比較すると認知地図の左右反転の方が明らかに先行している。

**102** 6日目 23:50 毎日過ごしている下宿では、いつも同じ位置に座って見回しているためか、自分が部屋のどの位置にいるのか、真後ろから斜め後ろを除いたほぼ全般にわたって、部屋の中の構造は見える世界での位置関係としてつかんできたように思う。これは、直接視野に入らない部分も視野情報に連続しているものと捉えられ、部屋全体が広がっているように思えるためかもしれない。ただし、これはあくまで見えの世界の連続感だ。客観的な位置関係は、おそらく自分の見ている世界の逆であろうと想像できるが、眼をつむったときのイメージというものは、どちらかという見えの世界の方が先に浮かぶ、強く浮かんでくるという状態だ。

左右反転めがね着用中に本被験者が正常視者と完全に左右反転した認知地図の世界に住むようになったという見解は、めがね除去後の残効時の報告からも読み取ることができた(めがね除去時刻は、15日目17時15分)。

**103** 15日目 18:00 めがね除去後残効 研究室の並んでいる廊下に出て、客観的には左側にある部屋、つまりこの2週間は廊下の右側にあると見えていた教室に入ろうとしたとき、何の疑いもなく客観的に右側の教室に入っていった。間違ってから、頭の中の認知地図を逆転させたという具合だった。

このように、認知地図の左右反転の達成が明瞭であったのに対し、ボディ・イメージの左右反転は不安定なまま留まった。次の報告に示されているように、めがね着用前の自己受容感覚的定位はそう易々とは見えに従った内容に変化しないのである。

**104** 7日目 23:10 昨晚までは身体を見えの世界どおりに動かしているような感じがあった。ところが今晚の場合は、めがねを外して閉眼した状態で左の方へ手を伸ばす動作では左に、右へ身体をねじってめがねを枕元に置く動作では右に、という具合に、客観的方向どおりの身体の動きを感じる。

この報告では、自己受容感覚の変化がめがね着用日数の進行に伴い一方向的に変化してゆくのではないことが訴えられている。同じ趣旨の報告は、金沢'86実験でも認められていた。「**608** (11日目15時) 着け始めのころに比べ、めがね着用前の自己受容感覚的空間表象がかえって強まっている感じがする。夜寝床に入っているときを中心に、閉眼して（新しい）視覚情報のない状態で身体像を探索する機会が多いことも、このことの大きな原因のように思える」（吉村, 1993）との報告と本被験者の上の報告とは同趣旨である。これらとともに、自己受容感覚の変更が知覚順応の本質であるとする Harris (1965, 1980) の論拠をうち崩すものである。この点においても、今回の実験の被験者MTは、金沢'86 実験で見極められた順応の主要な流れを支持することになった。

### 1.3 視野の動揺

本被験者はまた、“視野の動揺”現象についても、本質的に金沢'86と斉合する報告を行った。

**105** 1日目 12:25 見える世界はわりと安定しているようだ。ただし、頭を動かしてみたり、頷いたり、傾けたりすると、視野に入っている景色全体が、写真を逆方向にずらすように動くのが印象的だ。画面全体がそっくりそのまま動いてしまう。

第1日目のめがね着用開始時刻は、10時ちょうどであった。この“頭と逆方向の視野の動

き”は、金沢'86での見解と一致する。その折りに展開した考察に基づけば、“逆方向”との視野動揺感の運動方向の“誤知覚”を伴っているはずである。はたして本被験者も、自らの頭の運動方向の“誤知覚”を犯していたのであろうか。この問題は、実は2つの適応型に対照的に現れる重要な相違点との期待が持たれている。したがって、次節での検討テーマではあるが、“視野の動揺”をめぐる議論を展開しているこの機会を利用して、検討を加えておきたい。

筆者は、手型適応者では、視野が頭と逆方向に動揺すると知覚するにもかかわらず自らの頭の運動方向を“誤知覚しない”と考えている。したがって、手型適応者である本被験者の場合にも、自らの頭の運動方向を正しく知覚していなければならない。はたしてそうだったのであろうか。その答えを、被験者の内観報告の中に求めた。しかし、頭を左右に動かしたときの視野動揺感に関する報告は、本被験者にあっては極めて稀にしか行われなかった。多くは、頭の傾斜運動の記述に費やされていた。その際には、何気ない頭の傾斜運動時には頭の運動方向の“誤知覚”が報告されてしまっていた。

**106** 1日目 14:00 いま気付いたことで、これまで勘違いしていたかもしれないが、座っていたときに首を左肩につくように傾けたり、右肩につくように傾けたら、これまではやたら世界が大きく逆に動くと感じていた。しかしそうではないようだ。めがね着用以前は、首を左に傾けると画面が右に動いた。けれども今の場合、首の動きと同じ方向に世界全体が傾く。画面の動きから首を右に傾けるつもりで、傾け終わって自分の姿勢を考えてみると、首が左に曲がっているのに気付く。逆に、画面の動きに導かれて首を左に傾けたつもりでいるときには、確かに首を左に傾けたと思ったのに、考え直すというか自分の身体感覚を考えてみると、頬が右の肩の方についている感じがする。首から上の動きに、自分の意図した方向とは逆の動きという食い違いがみられる。

何気なく頭を傾けたときと、自己受容感覚に注意を集中して首の傾斜感を探ったときとは、視野像の傾く方向が異なるとの報告である。このような報告はこれまでも認められていた（たとえば吉村, 1987）。ここでの文脈上大切なことは、“逆方向”と知覚されるときには自らの頭の傾斜方向を“誤知覚している”と指摘されている点である。

しかしながら、ここで見られたような傾斜運動時の頭の運動方向の“誤知覚”を、水平運動時の“誤知覚”と同じと見做してはならない。なぜなら、頭の傾斜運動時の視野動揺方向感と左右水平運動時のそれとはまったくメカニズムが異なるからである（吉村, 1993 図6参照）。かいつまんで言うと、頭の傾斜運動時の頭の運動方向の“誤知覚”は、柱や地面といった垂直・水平を意味する視覚映像の傾き方に導かれて生じるものであり、それは

首型適応・手型適応に共通する性状である。したがって、ここで手型適応者MTが、傾斜運動時に“誤知覚”を報告したことはいわば当たり前のことであり、そのことが水平運動時の問題への解答とは一切ならないのである。求めるべきは、あくまで頭の左右回転時の誤知覚の有無である。その解答は、本被験者にあってはわずかに1度だけ報告された。

107 8日目 18:00 自分で首を左右に振るとき、(客観的)左の方に眼線向けようと曲げると、画面の右の方を見たかようになってしまう。しかし、見えている世界で、自分が首を横に向けてからどっちを向いているかを判断すると、画面の動きに合わせた首の振りをしたかのように思える。たとえば、友人とおしゃべりをしていて、首を横に向け、そうしてから自分はどちらを向いているかと考えると、見える世界で右に向いたというようになっていたら、自分は右に向いたかのように思える。客観的には逆である。自分が頭を向けてから判断する場合、違和感なく見える世界に従って向いているように思える。

このように、ただ1箇所ではあったが、手型適応である本被験者でも、頭の左右回転時に、視野は頭と“逆方向”に動揺し、自らの頭の運動方向を“誤知覚していた”ことが示された。このことから直ちに、“手型適応”者であっても「頭の動きと逆方向の視野の動揺感を抱いているときには頭の運動方向を誤知覚している」と結論づけるべきかもしれない。しかし、ここでは慎重さを要する。

先にも記したように、手型適応者がこの事態で自らの頭の運動方向を誤知覚しているか否かという問題は、両適応型を特徴づける重要な指標となる可能性がある。すなわち、首型適応者は“誤知覚する”が、手型適応者は“誤知覚しない”と考えられるのである。この予測に関しては、現在資料収集中であり、ここでの結論は性急に過ぎる。確かに今回得られたデータがこの見解に否定的データとなることは否めないが、決定的証拠とは考えられない。なぜなら、ここでの判断に際して本被験者は、視野の右端と左端に見えている映像対象（たとえば自らの右手映像）を手がかりにして頭の運動方向を判断した形跡がまったくないからである。むしろそれとは逆に、「画面の動きに合わせた首の振りをしたかのように思える」とあるように、“動的視野情報（視野像の流れ方向情報や視野像の出現－消失情報）”に導かれて判断している。この動的視野情報の利用は、実は“首型適応”者の特徴と考えられるものである。すなわち本被験者は、ここで直面している事態に関する限り、“首型適応”的反応様式を用いているのである。被験者が視対象の有する右・左（たとえば右手の映像）を基準に用いるという“手型適応”的反応様式をとったときにも自らの頭の運動方向を“誤知覚する”のか否かという問題は、まだ残されたままと考えるべきである。今後検討を要する重要問題である。

#### 1.4 閉眼時イメージ

本節1項で扱った重要なテーマ“認知地図とボディ・イメージ”に関して、本被験者にとって決定的となった知覚表象は、眼を閉じても眼の前に浮かぶ“閉眼時イメージ”であった。ナイーブな本被験者自身の内観報告の中に直接“閉眼時イメージ”という言葉を見出すことはできなかったが、その存在を意味する記述は上での引用をはじめ随所に認められた。“視野の動揺”に関しても、開眼時の視野像の運動情報が“閉眼時イメージ”のはたらしにより閉眼時にも及ぶことが報告された。

108 7日目 20:00 文字を見て眼が疲れたので、そのあと眼をつむって休ませている。そのとき、そのまま正面を向いて頭を横に振ったり、斜め上方を向いてみたり、斜め下方向を向いて横に振ったりしてみた。その場合、すべてについて、眼をつむったときの想像上の外の世界は、頭の動きとは逆方向に動く感じがする。少しも外の世界が安定するとは思えない。頭を横に振ると世界は逆に動くが、縦に振った場合は眼を開けているときと同じくまったくぶれは感じない。眼をつむっているときに見えるイメージの世界は、あくまでめがねを通して見ているのと同じ世界だった。

この報告文中の「眼をつむったときの想像上の外の世界」こそが、眼を開ければすぐ眼の前にあるはずの視覚的存在感のある“閉眼時イメージ”なのである。めがね着用日数の進行につれてこの“閉眼時イメージ”はますます鮮明なものとなり、眼を開けて眼の前を実際に見ているときと眼を閉じているときとの2つの世界を単一の世界として斉合せさ、リアリティをもって被験者の前に立ち現れさせるのである。

このように、左右反転めがねを通して見える視覚情報によって構築される見えの世界が、“閉眼時イメージ”という形で閉眼時にも波及し、正常視のときとは左右反転した新しい見えの世界に統一されてゆくという道筋が、左右反転視の世界への知覚順応の主要な流れである。

#### 1.5 テストデータからの支持

上に示した順応の主要な流れが両適応型の被験者に共通するという見解は、14日目に行われた9種類のテスト結果からも支持された。たとえば、14日目ともなれば本被験者も正常視者と完全に左右対称な認知地図の世界に住むことになった。そのことは、表1の『頭の中の認知地図描出テスト』の開眼描出条件の結果からはっきり読み取ることができる。「経験あり」の場所とは、被験者が左右反転めがねを着け始めてから頻繁に行った経験のある場所のことである。それに対し「経験なし」の場所とは、めがね着用前にはよく行っ

たがめがね着用開始後は行ったことのない場所である。これら2種類の場所に対する描出結果がまったく対照的となったことは、めがね着用中に行き慣れた場所についての認知地図が、正常視のときとは左右反転してしまったことを意味する。この反応パターンは、先の金沢'86の被験者HYでも認められた重要な一致点である。

また、表7の『矢印書字テスト』における閉眼条件結果は、閉眼時の自らの右手のボディ・イメージが正常視のときとは左右反転してしまっていることを示している。このテスト結果は、“開眼時の遂行の閉眼時への波及”をはっきりと示しており、また閉眼時のイメージの明瞭さに“左右の手の差異”があることも示した。これら一連のデータも、金沢'86で得られた重要な見解を支持するものであった。

## 2. 手型適応者（金沢'91 実験の被験者）に特徴的に認められた順応様式

前節でも指摘したように、“手型適応”というレッテルを貼られた被験者が、あらゆる事態で手型適応的知覚・行動様式をとるわけではない。個々の内観報告を見極める注意力が求められるところである。本節では、2つの適応型の対照的な面に焦点を当て両者の特徴を浮び上がらせてゆくことになるが、両被験者の反応差の何もかもを適応型の違いに帰結させるつもりは毛頭ない。そのことを、まず断っておきたい。

ここに本被験者が行った内観報告を網羅的に提示することはできないが、整理された報告全体を見渡してまず指摘すべきことは、手型適応者は首型適応者に比べ、自己身体に関する報告を多く行うという点である。このことは、同時に行った適応型の異なる2人の被験者の比較を通して積山（1987 p.18）も指摘しているところである。手型適応と目された今回の被験者MTの報告には、視野像の見え方そのものに関する記述よりも、身体の一部（手や足）や部分同士の関係（手と肩のつながり方など）についての報告が数多くみられた。このことは、2つの適応型が、視野情報の中のどのような面に注目しやすいかに関して違っていることを強く示唆する。

### 2.1 手型適応者の順応進行の道筋

報告内容全般から判断すると、手型適応者の順応的变化は、次の3ステップを経て進行するようである。

#### 1) 自己身体の見えと自己受容感覚との強烈な不一致感

外界の映像は直接触れることがない限り、特に違和感がない。しかし視野内の自己身体部位は、常に違和感を生じさせる。そのため、“感じられる”身体の左右と“見える”身体の左右という矛盾した2基準が自己身体感覚について併存することになり、混乱してしまう。この不一致感を解消するために、ボディ・イメージに対する注意・注目度が高くなる（首型適応者は、一方の側の自己受容感覚器からの身体感覚を“抑制”するという対応

に出た)。そして、自らの身体像を、両情報の対応づけを促す重要な情報源として利用する。

## 2) 見えに基づく対応づけの広がり

左右次元を捉える重大な手がかりとして、“右側” “左側”ではなく、自らの身体の“右手側” “左手側”という基準を用いるようになる。そして、静止映像に基づくこの手がかりを頭の運動に伴う動的視覚像の方向判断にも利用するようになる。すなわち、“静止から動きへ”の拡大が生じる。また初期には、どちらかという大きな変化よりもバランスの問題や手先の繊細な作業のように微妙な修正を迫られる物事へ関心が向きやすかったが、徐々に“手元空間から直接触れることのない広がった周囲へ”と獲得した定位様式が波及してゆく。

## 3) 外界の視対象に対する“右側＝右手側”という基準の確立

自己の身体感覚の右手側・左手側ではなく、視覚像としての右手側・左手側が左右の基準となり、すべてのものがこの基準の下に一本化されることになる。

## 2.2 手を基準とする定位感

上に示した輪郭図を手がかりに、具体的内観データの検討に進むことにしよう。まず、変換された視野に対する行動的適応手段として、視野に入りやすい手が積極的に活用されている様子が、早くも初日から認められた。

**201** 1日目 11:45 研究室から1階エレベータ前にある椅子まで歩いてきた。両手を前に出して視野の中に入れ、自分の行きたい方向の手、たとえば壁にぶつかろうなときには壁に近くない方の手を動かし、その手の方に近づくように、その手のよく見える方向に身体が向くようにして歩いてきた。

「壁に近くない方の手を“動かし”」という動作が如何にも手型適応的である。動かすことによって、一方でその動きを身体のどちらについている手に感じるかという自己受容感覚の鼓舞に用い、他方その動く手の映像情報を利用しようとしたのであろう。こうしてこの型の被験者にあっては、見える手と感じる手の位置的対応づけが習慣化されてゆくことになる。この習性がどれほど強く育っていったかは、14日間のめがね着用終了後の残効時の報告からも逆に読み取ることができる。

**202** 17:50 めがね除去直後残効 いま研究室の中を歩いている。ロッカーの横を通るときや椅子を避けるとき、または椅子に座るときなど、とっさに逆の手を出してしまう。これは、めがね着用中、ロッカーなどの障害物を避けて歩こう

とするときには、ぶつからないように右手・左手で自分の身体が通れるようにその間隔を作っていたので、それが残っているためだと思う。その感覚は強い。だから、ロッカーの横を通るときサッと出す手は不適切な方の手であり、結果として空を切ることになった。

本稿作成のための考察段階では、本被験者は、手の映像の利用様式が“右手側”と“左手側”で対等であったのではなく、利き手である“右手側”と“その反対側”というように右手中心であったことをはっきり思い起こすことができる。しかし、ナイーブな被験者としての実験期間中には、このことを示唆する報告は行えなかった。“左右の手の差異”という観点に気付くことがなかったのである。

### 2.3 手元作業への注目

それに対し、めがね着用初期の“大きな変化よりもバランスの問題とか手先の繊細な作業のように微妙な修正を迫られる物事へ関心が向きやすい”という傾性は、報告文にはっきりと認められた。視野変換のため身体を自由に動かすことができず、こわくて大胆な動きがとれない状況に置かれていたため、この時期、注意がより手元へ、また静止した状態での観察へと向かったものと考えられる。

**203** 11日目 23:00 右手を使う作業のとき、自分の右手そのもので隠される画面左側の部分、たとえば箸先や、文字の場合なら払うとか止めるなど、自分の右手に食い込むような部分というのは扱いづらい。食べ物を扱うときには、右手の甲に何かついてしまうのではないかと心配になる。自分の手と他のものとの関係をまだつかみかねている。手の内側ではなく甲の方といった外側の部分に対してはまだかなり鈍感なように思う。

### 2.4 視野内外の対応づけ

やがて手について、感じられる手と見える手との対応づけが可能になってくると、今度は逆に、視野に捕えることのできない、あるいは稀な身体部分との対応関係がおかしくなってくる。もちろん、視野に捕えられない身体部分、たとえば肩や顔そのものの定位感がおかしくなるからではない。それらの身体部分の定位感は、めがね着用前の自己受容感覚に少しの揺るぎも生じない。怪しくなってきたのは、視野に捕える機会の多い手の感覚の側である。その結果、“対応づけ”がおかしくなるのである。

**204** 6日目 13:30 自分の身体の左右の混乱の仕方は、身体部位によって異な



る。たとえば顔の頬では、左手で頬杖をついていると、左側の頬に手が触っていると容易に判る。しかし手について、特に手首から先については、左右の判断がかなり難しくなってきた。いま左の頬に触っている手は、実際の右手なのか左手なのか、すぐには判断しかねる。胴体や顔の部分についてはまったく混乱がない。左肩にものが触れれば、すぐに左の肩に当たったと判る。しかし、手首から先、それと自分の耳については、左右の判断がすぐにはできないようになっている。

最後に指摘されていた「自分の耳に…」に関しては、解説が必要であろう。耳は決して視野に捕えることのできない身体部位である。したがって、頬の場合と同様に混乱の起こらない部位の仲間に入りそうなものである。しかるに本報告では、手の仲間と受け止められている。ここで考慮しなければならないことは、耳に起こっているこの混乱は、実は視覚と自己受容感覚間の問題ではなく、視覚と聴覚の問題であるという点である。

**205** 6日目 13:30 自分の耳のついている方向で混乱してきた。たとえば左手の映る右視野から外れて音が聞こえてくる場合。それを自分の客観的左手ですぐに触ることのできる左の耳で聞いているのか、それとも（左手が見える側である）右肩の上についている右の耳で聞いているのか、判らない。眼をつむっていて斜め後ろから音が近づいて聞こえてきたときには、客観的にどちらの耳で聞いているか容易に判る。それなのに眼を開けていると、自分の左手が映る画面の延長側から聞こえてくるのか、右手の映る画面の延長にあるのか、混乱している。

この報告での焦点が視－聴覚間関係にあることは間違いない。しかし、「眼を開いている」とあるように、この混乱に音源対象の視覚表象が関与していることもまた明らかである。視野外にもその映像の延長世界が続いていると感じられ始めていることの証拠として、積極的な評価を与えるべきである。“手元空間から広がった周囲へ”という文脈の下に位置づけることができる。

## 2.5 “右手側” 基準での一本化

この段階は、今回の14日間着用実験から予測できる最終段階である。本被験者自身が、14日間の実験期間中に、外界の視対象に対しても“右側”とは“右手側”であるという基準を必ずしも達成できたわけではない。内観報告データからは、むしろ未だに2つの基準のあいだで揺れ動いている姿が読み取れた。しかし、14日目に実施したテスト事態では、本被験者は混乱を回避するためか、一貫して手型適応的姿勢で臨んだ。その様子を示すデータを見てゆくことにしよう。

まず、右か左かの言語反応を求められた課題では、本被験者は首型適応とまったく対照的な応答を行った。矢印の向きに関する反応を例に、この点を解説しよう。たとえば、客観的「→」は左右反転めがね越しに見ている被験者にとっては「←」と見える。ここで被験者は、この矢印を「右向き」と答えるか「左向き」と答えるかが問題となる。“首型適応”者の場合は、迷うことなく最後まで「左向き」と答える。ところが、被験者MTは、めがね着用14日目のテストでは「右向き」と答えたのである。すなわち、正常視者から見て正しい応答を行ったことになる（表9.『矢印残像の向き・運動方向感テスト』の「開眼条件・矢印の向きの言語報告」結果参照）。これと同趣旨の応答が、表3の『右左折判断テスト』の「言語報告」課題においても認められた。また、表4の『受動的な身体運動時の回転方向感テスト』の反応様式からも、この性状を読み取ることができる。右左折感判断の根拠に、「“右”にある本棚が正面にきたから右折」と答えたときの被験者にとっての“右”とは、“視覚的右手側”なのである。このように、自らの身体に関する左右判断のみではなく、外界の視対象の右・左の判断にもこの基準が適用されるようになってきたのである。

さらに、他人の利き手動作判断に際しても、可能な限り客観的利き手動作の見えを基準に用いようとの姿勢が示された。表8の『利き手判断テスト』では、“首型適応”被験者の場合には、自らの書字動作の映像と映る「肩越し撮影書字場面」のみが例外的反応であったが、本被験者は明らかに他人の動作場面と映る「前方撮影書字場面」「ピッチング場面」に対してまでも、客観的利き手どおりの反応を行ったのである。そして逆に、「バッティング動作」のみが、例外的反応となった。その理由に本被験者は、野球そのものが自分にとってなじみ薄いものであり、したがって右利きバッターがどのように構えるかというイメージを明確には思い浮かべることができなかったことを挙げている。

9種類のテストでの両適応型の相違点を検討した機会に、上記以外の相違点についても言及しておきたい。『実際場面の認知地図表出テスト』（表2）の「手で指差す・閉眼」条件、『右左折判断テスト』（表3）の「視野外指差し」課題、それに『L型金具の描出および頭部による方向指示テスト』（表6）の「机上描出・閉眼・左手」条件で、両被験者は異なった反応を行った。これらはいずれも、視野外または閉眼時の手の視覚イメージの鮮明さに関わる課題である。したがって、適応型の違いとして論じるべき問題ではない。多少混乱するのは、これら3つの課題において、2人のうちいずれか一方が一貫して鮮明な閉眼時イメージを持っていたのではなく、課題により優劣が入り交じった点である。2週間程度では、左手を中心とする閉眼時イメージがまだまだ安定した機能を発揮できないことを物語っていると言えよう。

## 2.6 書字・読書行動の特徴

手型適応者の「右」「左」という言葉の使用は、正常視者との斉合的コミュニケーションを強く指向する。右手が見える側に「右」というラベルを与えれば、正常視者と一致した言語使用となる。このような姿勢は、手型適応者では書字行動においても発揮されることになった。「自分の書いた文章は正常視者がまともに読めるものか」という配慮がはたらいたのである。

206 8日目 22:30 文字を書くときどういうことを意識して書いているかという、あとで自分が読んだり他者が見たりするのだから、客観的基準にあったものと心がけている。あくまでコミュニケーションの手段として文字を考えている。そう思うと、読む本の文字が私にとって鏡文字なわけだから、自分が書く文字も鏡文字でなければ意味をなさない。それに、手がそのような文字を書くことに慣れているので、それに従って書いている。ただし、ひらがなの「さ」「ち」については、活字では「さ」はつながって書かれているのでやはり紛らわしく、文脈から判断して読んでいる。自分で「き」「さ」「ち」を書くときにも、手が覚えているにしても、傾きのつけ方が難しい。

それに対し、コミュニケーションの手段としての文字ではなく、自分さえ解ればよいという気持ちで描ける図になると、事情は違ってくる。自分が覚えている範囲で画用紙に日本地図と世界地図を描いてみた。その結果、どちらの地図も正常視者からみて左右反転の図となった。

こういった形での正常視者とのコミュニケーションを配慮しない首型適応者にあっては、文字の場合もここでの図と同様、鏡映文字を平気で書き続ける。この見解を裏づけるデータに金沢'84 実験の被験者Nおよび金沢'86 実験の被験者HYのものがある（前者については吉村（1987）にデータが明記されており、後者については吉村（1989）の付図2-1の解説文中で言及されている）。彼らにあっては、左右反転めがねを通して本人に正常に見える字形、すなわち客観的鏡文字を描出し続けたのである。しかも、極めて稚拙な筆跡の文字であった。

ここで、上の報告文中にあった、「手がそのような文字を書くことに慣れているので、それに従って書いている」との記述に注目したい。客観的正文字を書く手型適応者MTの筆跡は、非常に手慣れた正常視状況での書字と変わらないものであった（図1c参照）。そしてこの“昔（正常視のとき）どおりの筆使い”が客観的正文字（被験者にとって視覚的には鏡文字に見える）を書くことを促したのである。確かにめがね着用初期には、本被験者も客観的鏡文字を書いていた（同図a）。しかしめがね着用中盤以降は、こなれた筆跡の正

a. 2日目の開眼時の書字：ともに右手での書字であるが、この時点での被験者にとってまともと思える字とそう思えない字。

b. 4日目の開眼時の書字：右手(右)と左手(左)での書字。この時点で、右手では客観的に正しい文字をしかも手慣れた筆跡で書いている。

3月 13日 Wednesday 8/

今日はホール転がしをやった

転がし市から どうやっていいか  
とまどってしまった。

あー、ぴあのか 弾きたい。

高  
原

光  
恵

c. 7日目の開眼時の右手での書字：この条件での書字はかなり安定してきている(一部に鏡文字が混入することもある)。

d. 15日目閉眼時の書字：13日目までは閉眼して書字することを行ってこなかった。最終日のこの書字では、右手(右)では手慣れた正しい文字を書いたが、奇妙なことに左手(左)では、ごちない筆跡の左右反転文字を書いた。

図1. 金沢'91実験において被験者MTが行った書字行動

全般的特徴として、右手での開眼状況では客観的正文字をしかも手慣れた筆跡で書く傾向が認められた。これは、金沢'86実験での被験者HYが最後までこの条件で鏡文字を書き続けたことと対照的である。しかし、本被験者の書字行動は必ずしも整然とした様式で貫かれていたわけではない。最終日の閉眼時書字で、左手で書いた場合に鏡文字となった点など、書字メカニズムの複雑さを物語るものである。

文字を書くように変化したのである（最後まで若干の鏡文字の混入が認められた。たとえば「手」「走」「定」「違」「め」「し」「も」）。ひるがえって、首型適応者の場合には、上にも記したように、開眼して書く限り、終始稚拙な筆跡の鏡文字を書き続けた。その際、手が覚えている筆使いなど割り込む余地がなかった。彼らにあっては、見えと矛盾する自己受容感覚的運動感覚は“抑制”された。あくまで正常な文字に“見える”ことが優先されたのである（書字行動については、後の内観報告306をめぐっての考察も参照せよ）。

## 2.7 何を適応型の差異に帰すべきか

開眼時の書字行動にみられたこのような対照性は、はたして“手型適応”と“首型適応”の特性差に帰すべきことがらなのであろうか。すなわち、両適応型の被験者に認められた差異のうち何を適応型そのものの違いに起因すると見做すべきなのであろうか。本稿では、取り上げた2人の被験者HYとMTに認められた差異を、適応型の違いなしはナイーブさの違いのいずれかに帰結しようとの意気込みで臨んできた。しかし、この開眼時の書字行動様式の違いを見つめていると、この分類枠組みだけで押し通すことには無理があるように思われてくる。上で紹介した正常視のときの自己受容感覚をひたすら“抑制”しようとする態度と正常視のときに熟達していた手の運動感覚を生かしてゆこうとする態度の違いを、はたして“首型適応”と“手型適応”の違いと捉えてよいものであろうか。この“抑制”するか否かの差異は、実は知覚順応理論の道筋の重要な分岐点となる。もし首型適応者のごとく“抑制”するとなれば、順応がさらに進めば手の運動感覚の左右反転という方向性が見通されることになる。それに対し、開眼時に客観的正文字を書き続ける被験者MTの姿勢からは、鏡文字の映像こそが正しい字形であるとの新たな“親近性 (familiarity)”の成長が期待される。たとえば、“さ”と発音されるひらがなの字形は“ち”であるというように、すべての文字の内的表象パターンが現在われわれのもっている字形とはすっかり左右反転してしまうのである。この重要な分岐点を、たまたま2人の被験者に対応して認められたからといって、はたしてそれぞれの適応型の特徴と決めつけてよいものであろうか。変換視状況への知覚順応理論を誤らず詰めてゆくためには、2つの適応型や被験者のナイーブさの有無など、これまでにあるいは本稿で検討のメスを入れている既有知識の中で捉えるべきことかどうかを、各テーマについて慎重に吟味してゆくことが必要となる。現段階では早急な判断を自重し、将来に検討の可能性を開いた状態での資料収集に重点を置くべきである。こういった趣旨から、現時点までに遭遇した対照的特徴を、ここに列挙しておきたい。

- 1) 手型適応と首型適応
- 2) ナイーブな被験者と研究者による被験者
- 3) 正常視者との一致にこだわる被験者と自らの内的斉合性にこだわる被験者

- 4) 正常視のときの自己受容感覚・感覚－運動協応を維持しようとする被験者とそれを抑制しようとする被験者
  - 5) 手元の実際に触れることのできる空間での定位感から出発しようとする被験者と少し離れた視覚情報中心の空間定位を基準にしようとする被験者
  - 6) 静止した視覚情報を重視する被験者と身体運動に伴う動的視野情報を重視する被験者
- これらのうち、2) は比較的他和独立しているように思われる。しかしこの要因においてすら、3) との連動を考えてみたくなる。ナイーブな被験者ほど正常視者との一致を強く意識するのではないかと考えられるからである。まして、1) の2つの適応型の要因にいたっては、3) 以下のすべてをその傘下に治めてしまおうとの誘惑に駆られる。現時点では、これらの要因の相互関係についても慎重な姿勢で臨むべきである。

### 3. ナイーブな被験者の特徴

#### 3.1 被験者自身による総括

金沢'91 実験の被験者MTは、実験実施当時はナイーブな被験者であった。したがって、この実験によって13日目までに得られた内観データは、ナイーブな被験者からのものであった。しかし今現在、すなわち本稿執筆段階では、その実験での被験者体験を踏まえ、その後関連論文や他の被験者の内観データに接し、変換視研究の枠組みに立脚して自らの内観報告を振り返ることのできる立場にいる。その視点から、自ら行った内観報告のナイーブな被験者としてのネガティブな面を以下のように整理した。

(a) 知覚世界全般にどのような影響と変化が現れるかという問題に広くアンテナを張り巡らせることができず、強烈な違和感を伴って迫ってくる“感じられる自己”と“見える自己”とのあいだの“不自然な関係”に注意が限定されがちになる。

(b) 部屋の構造など、左右入れ換わった見えであってもさほど「とんでもない世界」という印象を持たない。したがって、左右反転視の世界が「矛盾に満ち満ちていて当然」という姿勢で臨めない。ゆえに、“斉合性をもった正解”を暗黙のうちに期待してしまう。その結果、与えられた課題に対して正解を出そうとの態度を知らず知らずとってしまう。しかし実際には、自己と見える外界とは現実にはあり得ない関係にあるわけだから、どちらかの基準に基づいた正解しかない。そこでは、より信頼できる（確認できる）“自己身体の見え”を基準とすることになる。その結果、“正常視のときの映像的左右”よりも、“見える手に基づく左右”という新基準を持ち込んで解決する姿勢を生んだようである。なお、この見解は、先の適応型の要因と深く関わる問題である。

(c) 行動的適応面での変化に関する報告が多くなりがちである。行動面での変化は比較的順序が追いややすく、達成感も強い。ある作業が、始めの頃の「できなかった」から「たどたどしくできるようになった」、そして最後に控えている「滑らかになった」という誇ら

しげな気持ちで、報告に充実感を与える。それに対して、知覚面での変化は、着用初期からどう変化してゆくかについての期待や予想が立ち難く、また実際にも変化は徐々にしか進行せずはつきりとは目立たない。したがって、報告のタイミングを逸してしまいがちになる。

(d) ある現象に気付くことはあっても、その現象が生じる原因の推測に必要な状況説明が足りない。いわゆる“気付き”の段階に留まり“深化”の作業まで深めた報告がなかなか行えない。

### 3.2 内観報告数と報告内容のバラエティ

前項の(a)と(c)に関連する資料として、本被験者の全報告を日別・テーマ別に集計してみた。各報告の長さを無視し、機械的に求めた日別報告数は、第1日目から順に、26、15、14、7、13、10、8、8、4、9、13、6、2、4、5であった。そして、残効に関する報告は9つであった。また、報告されたテーマのバラエティの広さは、やはり第1日目から順に、13、9、8、6、7、7、5、6、4、5、8、5、2、3、4であった。残効については6であった。13日目以降は、9種類のテストに対するコメントや71項目の質問への応答の形でさまざまな内観報告がなされていたため（それらは上の集計では外されている）、報告数・テーマ別のバラエティとも、極めて少なかった。その3日間を除くと、確かに日を追うごとに報告数は減少しているものの、激減したと見做すまでには至らない。それに対し、報告内容のバラエティの目的減少は、日を重ねるにつれて報告テーマが固定化していったことを意味している。このことは、前項で指摘されていた(a)と(c)に符合するものである。

### 3.3 “気付き”から“深化”へ

(d)で指摘された問題は、内観データの質に関わる重要課題である。深化された質の高い内観報告を得ることは、テスト項目の考案・実施要領の将来の整備という観点からも重要である。そこで、本被験者から実際に得られた内観データの具体的検討を通して、深化されたデータとはどのようなものを言うのか、いくつかのカテゴリーに分けて考えてみたい。

(d-1) 現象の指摘のみで、「なぜ」という問題意識が認められない場合。このようなデータは、研究者の側で理論的枠組みを用意して受け止められている場合には、的確な評価・位置づけが可能な価値あるデータとなるが、そうでない場合には事実の指摘以上に進めることができないものとなる。そういった例を次に示そう。

**301** 10日目 21:00 気になることは、よそ見ができないこと。たとえば道路を渡るとき、辺りを見回して通りを渡るという何気ない動作ができずにいる。しか

し、人通りが多くなければ、めがねを着けてから初めてゆく場所でも比較的目的を引くような立往生をすることなく、ぼつぼつ歩けるようになっている。

報告文中にあった「よそ見ができないこと」は、頭と身体を違った向きに向けた姿勢で歩くことの困難さとして、その理論的重要さが指摘されている（吉村,1993 参照）。本稿でも紹介した『頭部－身体座標協調時の姿勢表象テスト』（表5）は、実は過去の実験での被験者のこのような内観報告を基礎に考案されたものであった。したがって、本実験でナイーブな被験者から同趣旨の報告が得られたことは、これまでの重要な見解を支持する価値あるデータと位置づけることができる。しかし、このような理論的枠組みにより待ち構えられていない場合には、現象レベルに留まる報告は、より深い検討を推進する力を持たないことが一般である。見方を変えれば、ナイーブな被験者の自発的報告に現象記述レベルを越えた報告を期待することがそもそも研究者の身勝手な態度というべきである。

(d-2) 報告された記述を一義的に解釈するための情報が欠損している場合。したがって、解釈に多義性を残すことになる。このカテゴリーに該当するデータを列挙してみよう。

**302** 3日目 20:30 とっさに横を向くとき、自分が客観的にどっちを向いたのか判らない。これがよく出るのは人と横並びに座り、しゃべっている人の方をさっ toward と向こうとする場合で、逆を向いてしまう。

**303** 3日目 11:00 研究室の鍵をもらって教務員室を出た。そのとき、「左へ曲がってください」と言われてその方向に身体を向けたつもりだったが、右を向いていると教えられた。「左」と言われて、とっさに向いてしまったのは客観的右方向だった。

先の報告では、話者の位置の左右取り違いが生じているのか、それとも話者の声の音源定位の誤りなのか判定できない。また、後の報告では、視野情報に基づいて左に曲がろうとしたのか、それとも身体運動感覚に基づいてなのかが解らない。もし前者なら、視野内の特定の視対象を手がかりとしたのか、それとも頭の動きに伴う視野像全体の動き情報に導かれたのか。また後者なら、めがね着用前のままの自己受容感覚としての身体運動感覚なのかどうかも判定できない。

(d-3) 注意を引く一部のことがらに気をとられ、事態に関連する他の重要な状況記述に眼が向けられていない場合。例を示そう。



**304** 2日目 13:50 自動車に乗っているとき、最初、眼をつむっていた。そして走り出してから、いつもの感じで前に進んでいるだろうと思って眼を開けてみると、ものすごい勢いで後ろから前に風景が流れているので、自分の身体が後ろ向きに車に座っているような感じがした。

この報告では、予想していたのとは違う風景の流れ方から受ける強烈な運動印象に気が奪われ、そのとき自分はどのような姿勢で風景を見ていたかという重要な要素の記述が行われていない。フロントガラスを通して見ている状況なのか、横の窓からの映像なのかの記述がお留守になっている。もちろん、これまでの実験での知見から、自分の座っている側の横の窓から、理想的には真横を見た姿勢での観察であると推定することは可能であるが、それらの記述を含めることが内観報告での基本的態度と心得ておくべきである。

(d-4) 観察状況に工夫が加えられていない場合。これは、ナイーブな被験者に要求すること自体、そもそも無理なことかもしれない。一般的には付き添っている研究者の指示で初めて可能になる場合が多い。しかし、ある興味深い知覚印象が得られたとき、その知覚印象は今置かれている状況の何に起因することなのか、あるいは違った状況でも同じように生じる知覚印象なのかという問題意識を持つことは、データの質を高めるという意味から非常に重要である。被験者には少々酷ではあるが、悪い例を示すことにしよう。

**305** 2日目 18:00 自分の手がずっと視野に入ってきたとき、右手は画面の左側から現れてくるという印象がほぼ定着してきたと思う。だから、右手と左手両方が視野に入る作業では、位置関係を間違えなくなった。

早くも、手においてボディ・イメージの変化が起こりかけている。右手で起こっているこの順応的变化が左手ではどうなのか。それに思い当たれば、左手単独でも試していたところであろう。利き手と非利き手での“左右の手の差異”という問題枠組みを持っておれば、当然確かめていたであろう。

別の例を示そう。

**306** 15日目 11:30 閉眼状態で初めて文字を書いてみた。手の流れにも文字方向にも違和感なく書けたと思う。自分の名前、ひらがな、アルファベットなど、次々に縦方向に書いた場合は、まったく迷いが生じなかった。次に、同じく閉眼条件で、自分の名前を横に書いた。2番目の漢字を横に並べて書くとき、右手を

横に引っ張るのに強い抵抗を感じた。漢字を客観的左から右へ横に書いてゆくとき、何文字書いても横にずらすときにその都度抵抗を感じる。一つの文字であっても、手全体を横に動かさなければならないほど大きい文字を書く場合には、偏と旁で逆向きに手が引っ張られるような抵抗感がある。それは、眼をつむっているあいだのイメージでは左から出てくる手が画用紙の右側から左へと書いてゆくが、実際の腕の動きはそれと拮抗しているからだと思う。そのとき書こうとした文字のイメージは、めがねを着ける以前の正しい方向の字形だった。眼を開けて書いてゆく場合には、抵抗感はない。

この報告は、実は13日目の順応状況の評価以降のものであった。すなわち、ナイーブな状態での報告ではない。ここで大切なことは、13日目までのナイーブな状態では、閉眼した状況での書字をまったく試みていなかったことである。そのあたりの事情について、現時点から振り返ってみた被験者のコメントを紹介しておこう。「閉眼状態で文字を書くなど思いもつかなかった。文字を書くときには、書いているあいだその文字を見ていることが当然だと思っていた。閉眼時に順応進行状況が反映されるなど考えつかなかった」。

閉眼時の書字行動に言及した機会を利用して、先に示した図1dの15日目の閉眼時の書字結果について考えてみたい。ここで生じた左手での書字パターンは、現在筆者らが把握している理論枠組みからは不可解極まりないデータである。“閉眼した状態で左手で鏡映文字を書く”ということだけなら、容易に解釈がつく。しかし、そのとき同じく閉眼した右手では正文字を書いているという事実と突き合わせると、いったい何が被験者の中で進行しているのか解らなくなる。

まず、閉眼右手で正文字を書いたという事実から考えてみたい。これは、金沢'86実験の被験者HYにおいても認められた書字様式である。同じ結果を示した両者に共通する解釈として、眼を閉じればめがね着用前の正常視のときのままの筋運動感覚に基づいて手慣れた正文字を書くことになる可以考虑ができる。しかし、本被験者は開眼状況でも正文字を書いていた。この点を考慮すると、この解釈は適切でないと考えられる。そして、より妥当な解釈として、“開眼時の遂行の閉眼時への波及”と見做すことができる。右手開眼時に客観的正文字を書いたのと同じメカニズムで、閉眼時の書字も行うようになったと見做すのである。

そして問題と目されている閉眼左手での書字が鏡文字となったことから、この“開眼時の遂行の閉眼時への波及”説が有望視できる。日数は遡るが、図1bに示した4日目の開眼時での右手と左手の書字結果を見てもらいたい。15日目の閉眼時の書字の場合と同じく、右手では正文字、左手では鏡文字を書いていたのである。4日目での開眼時の遂行様式が、15日目では閉眼時にまで波及していると捉えることができる。

ところが、被験者自身の考察は、どうもこの解釈とは一致しないようである。15日目の閉眼時の書字行動を記録したビデオデータも参照し、当の被験者は現時点から次のように振り返っている。「閉眼右手での書字の場合は、新しい見えに基づく右手の閉眼時イメージが視野の左側から出ていた。利き手である右手のイメージは鮮明であり、それに導かれて書き進んでいった(開眼時の遂行の閉眼時への波及)。それに対し、左手でペンを持っていると、視野の右側に見える閉眼時イメージとしての左手と視野の左側にある古い自己受容感覚的左手の両方が現れる。それはまるで、両手を鏡映しに動かしているかのような状況である。これはひとえに、左手の閉眼時イメージが圧倒的な鮮明さを持たないことによる。さてそうなると、文字を書くことの減多にない実際の左手よりも視野右側にある閉眼時イメージとしての“仮の右手”にたよる方が容易となる。そこで、ダブルイメージのうち右視野に見える手をめがね着用前の右手と見立てて進むがままにその手を動かしてゆくと、自己受容感覚的に感じられる左側の手はそれに従って動くという感じだった。」

おそらくこれは、このとき被験者が意図的に方針を立ててとった方略というより、何かに突き動かされる感じで行った結果を今改めて整理してみるとこのようであったというのが実際のところであろう。残念ながら、現在までにこのような行動様式を適切に位置づける理論的枠組みを筆者らは持ち合わせていない。今後の検討の資料として、ここに提示するに留めておきたい。

### 3.4 ナイーブな被験者に学ぶこと

3.1に示した4項目は、いずれもナイーブな被験者のもつネガティブな特徴を示すものであった。中でも(a)は、理論的枠組みに囚われない自由な内観報告にこれまで指摘されたこなかった新しい視点からの展開が期待されていただけに、やや残念な結果であった。

それに対し、今回の実験のナイーブな被験者には、ポジティブなデータもまた認められた。それらを細かく見てゆくと、必ずしも被験者がナイーブであることと直接結びつくと見做してよいかどうか、評価が定かでない面がほころび出てくる。そのような中であって、本稿で取り上げた適応の型をめぐる議論の一環として、本被験者がナイーブであったことによると断言してよい重要な視点の提供を紹介しておきたい。

冒頭にも記したように、金沢'91実験の被験者MTは、手型適応的性質を強く示す被験者であった。しかし、1.3で指摘したように、視野の動揺方向感に関して首型適応の特徴を示した。このことから、被験者MTは、両適応型の中間に位置するタイプと評価するのが適切とも思われる。しかし、中間に位置することになったのは、本被験者が“順応進行の道筋に首型適応と手型適応という2つのタイプがある”という知識を持たず自らの内的状態に突き動かされて状況に対処していったというナイーブさゆえと考えられる。この点について、現時点での被験者自身の考察を示しておこう。「実験期間中、新しい基準である

“見えている右手－左手”と古い基準である“視野の右側－左側”という2つの基準があることに気付いていた。しかし、あえて一方に統一することはしなかった。この2本立てによる混乱を自覚していたわけだからどちらか一方に統一することも考えられたわけだが、実際にはそれに思い至らなかった。主観的にはいずれの基準も消えなかったため、そのまま混乱を招きかねない表現を用いつつ最終日に至った。ナイーブな被験者は、どちらが適切かという判断、あるいは統一された一貫した基準を用いることの好ましさに関する知識を欠いていた。」

この曖昧な態度は、確かに被験者自らの発言による内観報告の整然さを妨害することになる。したがって、理論的枠組みを持つ研究者は、ややもすれば被験者をどちらかの型の典型に追い込もうと誘導する。ここにおいて、視点をはっきりさせたいという研究者の目論見と、混沌とした混乱の中で生活し続けているナイーブな被験者の実状とに距離ができることになる。もちろん、研究を明快に進めるという立場からは、コントラストを強調したはっきりした輪郭線を求める姿勢は大切である。しかしそれが同時に、ある理論的枠組みに合致する典型例への誘導という人工的操作の結果としての事実であることを肝に命じておくべきである。今回のナイーブな被験者から得られた上の見解は、その点を如実に示してくれる貴重な警告となるものである。

#### 引用文献

- Bromley, D.B. 1986 *The case-study method in psychology and related disciplines*. New York: John Wiley & Sons.
- Harris, C.S. 1965 Perceptual adaptation to inverted, reversed, and displaced vision. *Psychological Review*, **72**, 419-444.
- Harris, C.S. 1980 Insight or out of sight?: Two examples of perceptual plasticity in the human adult. In C.S.Harris(ed.) *Visual coding and adaptability*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. pp.95-149.
- 積山 薫 1987 左右反転めがねの世界—ボディ・イメージからの接近 大阪: ユニオン・プレス.
- 吉村浩一 1987 左右反転めがね再着用実験: 金沢'84 金沢大学文学部論集行動科学科篇, **7**, 1-18.
- 吉村浩一 1988 順応のさらに進んだ状態および個人差の問題: 大阪市立大学での左右反転視実験 (1986/4・1986/12) の検討 金沢大学文学部論集行動科学科篇, **8**, 1-22.
- 吉村浩一 1989 左右反転視の世界—知覚順応過程の実証的研究— 京都大学博士論文.
- 吉村浩一 1991 変換視研究における内観報告法 心理学評論, **34**, 384-411.
- 吉村浩一 1993 左右反転視の世界への知覚順応過程 心理学モノグラフ, No.21.